



ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN BAHAN AJAR E-MODUL MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG PADA KOMPETENSI KEAHLIAN DESAIN PEMODELAN DAN INFORMASI BANGUNAN DI SMKN 35 JAKARTA

Aryan Suryatama*¹, R. Eka Murtinugraha², Rosmawita Saleh³

^{1,2,3} Program Studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

*Corresponding author: aryansuryatama_1503619070@mhs.unj.ac.id

ABSTRACT

This research aims to analyze the need for developing E-module teaching materials for building construction and utility subjects in the modeling and building information design skills program at SMK Negeri 35 Jakarta. This research used a qualitative descriptive method involving two building construction and utility subject teachers from class XII as research subjects. Data was collected through interviews with these teachers. The results of the interviews revealed that the currently available teaching materials are inadequate to meet students' needs in learning building construction and utilities. Thus, it is concluded that the development of E-module based teaching materials is needed to increase the effectiveness of learning this subject.

Keywords: Needs Analysis, Teaching Materials, E-modules, Building Construction and Utilities

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan bahan ajar *E-modul* untuk mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung dalam program keahlian desain pemodelan dan informasi bangunan di SMK Negeri 35 Jakarta. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan melibatkan dua guru mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung dari kelas XII sebagai subjek penelitian. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan para guru tersebut. Hasil wawancara mengungkapkan bahwa bahan ajar yang saat ini ada tidak memadai untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam pembelajaran konstruksi dan utilitas gedung. Dengan demikian, disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis *E-modul* diperlukan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran mata pelajaran ini.

Kata Kunci: Analisis Kebutuhan, Bahan Ajar, *E-modul*, Konstruksi dan Utilitas Gedung



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi modern yang sangat cepat saat ini membuat manusia dapat memperoleh informasi terbaru dengan cara yang lebih praktis dan efisien (Rachmi, 2020). Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di era globalisasi saat ini semakin cepat. Teknologi memfasilitasi manusia dalam menciptakan inovasi yang mendukung aktivitas sehari-hari dan mempermudah pekerjaan yang sangat melelahkan (Maritsa et al., 2021). Penguasaan teknologi jelas mempermudah proses pembelajaran dan berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan. Pendidikan juga berperan sebagai fondasi utama dalam mendorong perubahan positif pada individu dan mencapai potensi kemanusiaan yang optimal (Asih, 2018). Di tengah perkembangan ini, penting bagi institusi pendidikan, khususnya di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), untuk memperbarui dan mengembangkan bahan ajar yang relevan agar dapat memenuhi kebutuhan dan tuntutan pendidikan modern. Salah satu langkah penting dalam proses ini adalah analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar, terutama untuk mata pelajaran yang memiliki kompleksitas tinggi, seperti konstruksi dan utilitas gedung.

Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan. Bahan ajar mencakup berbagai jenis materi, teks, informasi, dan alat yang disusun secara teratur dan digunakan untuk mendukung pendidik dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar

(Panggabean & Danis, 2020). Tujuannya adalah menciptakan lingkungan yang mendukung proses belajar peserta didik. Bahan ajar memiliki peran krusial dalam mencapai tujuan pembelajaran (Sauqy, 2019). Bahan ajar memperhatikan kesesuaian dengan kurikulum, bahasa yang mudah dipahami, dan penggunaan teknologi yang tepat. Seiring dengan kemajuan teknologi dan perubahan kurikulum, terdapat kebutuhan mendesak untuk mengevaluasi dan mengembangkan bahan ajar yang ada agar lebih sesuai dengan kebutuhan siswa dan tuntutan pendidikan terkini. Menurut Rahmawati dan Hasanah (2021), guru perlu memiliki kreativitas dalam menciptakan bahan ajar yang dapat membuat siswa merasa nyaman saat belajar.

Salah satu cara untuk meningkatkan proses pembelajaran sesuai dengan kemajuan teknologi informasi adalah dengan mengembangkan bahan ajar. Pengembangan bahan ajar mencakup semua materi yang diperlukan oleh pendidik untuk merencanakan dan mengevaluasi kegiatan belajar (Wahyudi, 2022). Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan adalah modul. Menurut Ricu Sidiq & Najuah (2020) Modul pembelajaran adalah sumber belajar yang mencakup materi, metode, batasan, dan cara evaluasi yang disusun secara sistematis dan menarik untuk mencapai kurikulum dan tujuan yang telah ditetapkan. Dengan memanfaatkan teknologi, modul ini dapat dikembangkan menjadi modul elektronik atau *e-modul*.



E-Modul adalah media pengajaran elektronik atau digital non-cetak yang dirancang untuk memperjelas dan mempermudah penyampaian materi, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, serta mendukung pembelajaran mandiri peserta didik (Rahmadhani et al., 2021). *E-modul* adalah pengembangan dari modul konvensional yang mengintegrasikan teknologi. Pembelajaran dengan *e-modul* bertujuan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sesuai dengan kemampuan dan gaya belajar mereka masing-masing. Selain itu, *e-modul* juga memberi guru opsi untuk mengatasi tantangan kemajuan teknologi dan informasi dalam pendidikan dan pembelajaran.

KAJIAN LITERATUR

a) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah langkah krusial dalam pengembangan produk untuk memastikan bahwa solusi yang dibuat dapat dengan efektif memenuhi kebutuhan peserta didik. Menurut Hendriyani et al., (2018) analisis kebutuhan adalah metode untuk mengidentifikasi kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran. Tujuan dari analisis ini adalah untuk memahami harapan peserta didik selama pembelajaran, sehingga dapat dianggap sebagai faktor kunci dalam merancang semua komponen pembelajaran (Kardijan et al., 2018). Penerapan analisis kebutuhan yang efektif menawarkan berbagai keuntungan. Salah satu manfaat utama adalah mengurangi risiko kegagalan proyek dengan

memastikan bahwa produk yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, analisis kebutuhan juga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses pengembangan produk. Analisis kebutuhan sangat penting untuk menciptakan produk yang sesuai dengan sasaran dan tujuan yang diinginkan, serta sebagai dasar untuk menentukan jenis produk yang akan dikembangkan agar memiliki nilai guna yang optimal (Mahartika et al., 2020). Dapat disimpulkan bahwa analisis kebutuhan adalah proses pengumpulan dan penyaringan informasi tentang kebutuhan peserta didik, sehingga guru dapat menentukan produk yang tepat sesuai dengan kebutuhan mereka.

b) Bahan Ajar

Bahan ajar adalah kumpulan materi yang disusun secara teratur dan sistematis, yang mewakili konsep-konsep pembelajaran untuk membimbing peserta didik dalam mencapai kompetensi yang diinginkan (Cahyaningtyas et al., 2022). Bahan ajar adalah komponen dari sumber belajar yang mencakup informasi, baik dalam format cetak maupun elektronik, yang digunakan oleh peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Lestari (2013) bahan ajar adalah sekumpulan materi pelajaran yang merujuk pada kurikulum dengan tujuan mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Pandangan serupa juga diungkapkan oleh Widodo dan Jasmadi (2008) Bahan ajar adalah kumpulan sarana atau alat pembelajaran yang mencakup materi, metode, batasan, dan teknik evaluasi, disusun



secara sistematis dan menarik untuk mencapai tujuan yang diinginkan, yaitu kompetensi dan sub-kompetensi dengan segala kompleksitas. Bahan ajar sangat penting bagi pendidik dalam proses belajar-mengajar dan terbagi menjadi dua jenis, yaitu bahan ajar cetak dan non-cetak. Pendidik memiliki kewajiban untuk menyiapkan bahan ajar bagi peserta didik.

c) *E-modul*

E-modul adalah jenis bahan pembelajaran mandiri yang disusun secara sistematis dan ditampilkan dalam format elektronik, termasuk audio, animasi, dan navigasi (Seruni et al., 2019). *E-modul* adalah modul berbentuk elektronik yang dioperasikan menggunakan komputer, seperti yang diungkapkan oleh Prasetiyowati & Tandoyonomanu (2015) Modul elektronik adalah bahan ajar mandiri yang disusun secara sistematis dalam bentuk unit pembelajaran kecil untuk mencapai tujuan tertentu, disajikan dalam format elektronik yang bersifat *Self Instruction*, *Self Contained*, *Stand Alone*, *Adaptif*, dan *User Friendly*, dengan fokus pada satu materi pembelajaran. *E-Modul* menawarkan berbagai keunggulan dibandingkan modul cetak atau konvensional, seperti kemampuan untuk menampilkan QR Code, hyperlink video, animasi, dan fitur navigasi, yang mempermudah penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran (Sugihartini & Jayanta, 2017). Manfaat dari modul elektronik atau *e-modul* adalah dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik dan interaktif, mudah diakses kapan saja dan di

mana saja, serta berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran bagi peserta didik (Elvarita et al., 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Metode deskriptif kualitatif adalah teknik pengolahan data yang menganalisis faktor-faktor terkait dengan objek penelitian dan menyajikan data secara mendalam. Data diperoleh melalui wawancara dengan informan dan dideskripsikan secara komprehensif. Data wawancara berfungsi sebagai sumber utama untuk analisis yang bertujuan menjawab permasalahan penelitian (Prabowo & Heriyanto, 2013). Pendekatan deskriptif kualitatif digunakan untuk mengembangkan teori yang dibangun berdasarkan data yang dikumpulkan dari lapangan atau lokasi penelitian (Rahmayanti et al., 2020).

Penelitian ini dilaksanakan selama sekitar satu bulan, dari tanggal 19 Februari hingga 15 Maret 2024, di SMK Negeri 35 Jakarta. Data diperoleh dari dua sumber utama: primer dan sekunder. Sumber data primer diperoleh dari wawancara dengan guru yang dianggap memiliki pemahaman mendalam tentang fokus penelitian. Sumber data sekunder berasal dari studi dokumentasi bahan ajar yang digunakan. Wawancara dengan guru konstruksi dan utilitas gedung kelas XII dilakukan untuk mendapatkan informasi detail sebagai data primer, sementara studi dokumentasi digunakan untuk mengevaluasi kualitas bahan



ajar sesuai kebutuhan siswa. Selain itu, peneliti juga mengamati kelebihan dan kekurangan bahan ajar yang digunakan dan mewawancarai guru terkait. Analisis data mengikuti metode kualitatif yang diuraikan oleh Miles dan Huberman, dengan tahapan berupa: pengurangan data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan serta verifikasi (*conclusion and verifying*) (Miles & Huberman, 1992).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis, beberapa aspek yang ditemukan dapat dikategorikan sebagai berikut:

a) Analisis Wawancara Guru

Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung, yang merupakan sumber data primer mengenai analisis kebutuhan bahan ajar dan pentingnya produk ini, informasi tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Analisis Wawancara Guru

Pertanyaan	Jawaban
Kurikulum apa yang digunakan disekolah SMK Negeri 35 Jakarta?	Kurikulum merdeka belajar.
Seberapa sulit siswa menguasai pembelajaran konstruksi dan utilitas gedung bagi siswa?	Konstruksi dan utilitas gedung tentu menjadi salah satu mata pelajaran yang sulit dipelajari siswa. Mata pelajaran ini mengkaji struktur bangunan beserta kesatuan sarana di dalamnya seperti kenyamanan, kesehatan, dan keselamatan.
Permasalahan yang sering ditemukan pada pembelajaran konstruksi dan utilitas gedung?	Kurangnya variasi bahan ajar, membuat siswa cenderung sulit memahami materi pada pembelajaran.
Bagaimanakah bahan ajar yang digunakan untuk mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung?	Bahan ajar yang digunakan yaitu buku paket cetak serta <i>Ms. Powerpoint</i> (PPT).
Apakah penggunaan aplikasi teknologi dalam bahan ajar yang digunakan untuk mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung sudah optimal?	Pemanfaatan teknologi dalam menunjang penggunaan bahan ajar masih belum optimal.
Apakah <i>e-modul</i> menjadi bahan ajar yang mampu membantu siswa memahami mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung?	<i>E-modul</i> tentu menjadi salah satu bentuk bahan ajar yang sesuai dengan pembelajaran masa kini.



Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung, diketahui bahwa sekolah tersebut telah menerapkan kurikulum merdeka belajar. Kurikulum ini memberikan kebebasan belajar langsung kepada siswa dan memungkinkan penciptaan pengalaman pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Namun, pembelajaran di sekolah tersebut masih berpusat pada guru, dengan metode konvensional seperti ceramah, di mana guru berperan aktif sebagai penyampai informasi. Metode pembelajaran yang bersifat satu arah ini kurang menarik bagi siswa, yang berdampak pada hasil belajar siswa yang cenderung rendah.

b) Analisis Bahan Ajar

Berdasarkan analisis bahan ajar, ditemukan bahwa permasalahan utama adalah kurangnya variasi bahan ajar yang digunakan, pembelajaran yang hanya mengandalkan buku cetak dan *Ms. PowerPoint* (PPT). Analisis menunjukkan bahwa materi dari buku cetak dan PPT tidak menyertakan banyak contoh atau pembahasan terkini, serta informasi yang disajikan masih terbatas dan tidak dijelaskan secara efektif. Kurangnya variasi dalam bahan ajar ini membuat pembelajaran menjadi kurang menarik, sehingga siswa masih kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan.

Permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi yang belum optimal. Dapat disimpulkan bahwa siswa memerlukan pengembangan bahan ajar yang

dapat memperbaiki pemahaman mereka dalam mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung. Hasanah dkk (2020) Menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar dapat mempermudah siswa dalam memahami materi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar untuk mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung kelas XII di SMK Negeri 35 Jakarta belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan siswa. Oleh karena itu, baik guru maupun siswa memerlukan bahan ajar yang lebih mudah dipahami untuk mendukung pembelajaran mandiri, seperti bahan ajar berbasis *e-modul*. Pengembangan bahan ajar ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung. *E-modul* sebagai salah satu bentuk pengembangan bahan ajar dapat menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan menyediakan media pembelajaran yang praktis serta dapat diakses kapan saja. Dengan adanya *e-modul*, diharapkan guru dapat lebih efektif dalam menyampaikan materi, dan siswa dapat lebih baik dalam menguasai materi serta belajar secara mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Asih, W. S. W. (2018). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Case (Capture, Solve and Evaluation) pada Matero Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok untuk Sekolah Menengah Pertama



Tahun Ajaram
2017/2018. JURNAL

PENDIDIKAN MATEMATIKA, 4(1), 24–

31. <http://riset.unisma.ac.id/index.php/jpm/article/view/2613/2475>
- Cahyaningtyas, A. P., Ismiyanti, Y., & Salimi, M. (2022). A Multicultural Interactive Digital Book: Promoting Tolerance and Multiculturalism to Elementary School Students. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 14(3), 4079–4096. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i3.1595>
- Elvarita, A., Iriani, T., & Handoyo, S. S. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Mekanika Tanah Berbasis E-Modul pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal PenSil*, 9(1), 1–7. <https://doi.org/10.21009/jpensil.v9i1.11987>
- Kardijan, D., Emzir, & Rafli, Z. (2018). Target Situation Analysis in Implementation of English For Hospitality Specific Purposes Program. *Internationa; Journal of English*, 7(1), 22–31. www.ijee.org
- Mahartika, I., Afrianis, N., & Yuhelman, N. (2020). Analisis Kebutuhan Chemistry Games (CGs) pada Pembelajaran Kimia di SMA/MA Kota Pekanbaru. *JNSI: Journal of Natural Science and Integration*, 3(1), 35–44.
- Maritsa, A., Salsabila, U. H., Wafiq, M., Anindya, P. R., & Ma'shum, M. A. (2021). Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 18(2), 91–100. <https://doi.org/10.46781/al-mutharahah.v18i2.303>
- Miles, B., & Huberman, M. (1992). *Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru*. Jakarta: UIP.
- Panggabean, N. H., & Danis, A. (2020). *Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains*. Yayasan Kita Menulis.
- Prabowo, A., & Heriyanto. (2013). Analisis Pemanfaatan Buku Elektronik (E-Book) oleh SMA Negeri 1 Semarang. *JURNAL ILMU PERPUSTAKAAN*, 2(2), 1–9. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jip>
- Rachmi, A. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Android Mata Kuliah Struktur Beton II. *Jurnal PenSil*, 9(3), 152–158. <https://doi.org/10.21009/jpensil.v9i3.10815>
- Rahmadhani, S., Efronia, Y., & Tasrif, E. (2021). Penggunaan E-Modul di Sekolah Menengah Kejuruan Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital. *Jurnal Vokasi Informatika (JAVIT)*, 1(1), 6–11. <https://doi.org/10.24036/javit.v2i1>
- Rahmayanti, L., Antosa, Z., & Adiputra, M. J. (2020). Analysis of Teacher's Difficulty in Applying Learning With The Saintific Approach. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(1), 72–80. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v9i1.7850>
- Sauqy, A. (2019). *Inovasi Belajar dan Pembelajaran PAI Teori dan Aplikatif*. Surabaya : UM Surabaya Publishing.
- Seruni, R., Munawaroh, S., Kurniadewi, F., & Nurjayadi, M. (2019). Pengembangan Modul Elektronik (E-Module) Biokimia Pada Materi Metabolisme Lipid Menggunakan Flip PDF Professional. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 4(1), 48–56. <https://doi.org/10.15575/jtk.v4i1.4672>
- Sugihartini, N., & Jayanta, N. L. (2017). Pengembangan E-Modul Mata Kuliah Strategi Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 14(2), 221.



<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTK/issue/view/716>

Wahyudi, A. (2022). Pentingnya Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pembelajaran IPS. *JESS: Jurnal Education Social Science*, 2(1), 51–61. <https://doi.org/10.21274>